

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP356119434A

PAT-NO: JP356119434A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56119434 A

TITLE: STERILIZING AIR CONDITIONER

PUBN-DATE: September 19, 1981

INVENTOR- INFORMATION:

NAME

IZUMI, MASAHIKO

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME

IZUMI MASAHIKO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55022281

APPL-DATE: February 26, 1980

INT-CL (IPC): F24F001/02

US-CL-CURRENT: 165/60

ABSTRACT:

PURPOSE: To sterilize air in a room to be air-conditioned and to obtain air having a required temperature and a required humidity, by providing a sterilizing air conditioner which consists of a water spraying cyclone, a mist spraying cyclone, a water- drop removing cyclone, and a temperature controlling cyclone.

CONSTITUTION: A sterilizing air conditioner is composed of a water spraying cyclone 6, a mist spraying cyclone 20, a water-drop removing cyclone 30, a temperature controlling cyclone 101, and recirculating pipes 7-1∼7-3. Air in a room to be air conditioned at first stays with swirl in the water spraying cyclone 6 for a long time. In the cyclone 6, water is sprayed into the air for removing dust, germs and bad odor, and the air is controlled almost to saturation humidity. Then, in the mist spraying cyclone 20, mist is injected for removing residual dust and germs, and the air becomes supersaturated. Thereafter, the air is introduced into the water-drop removing cyclone 30, in which droplets of water contained in the supersaturated air are removed, and the temperature and the humidity of the air are controlled to

required levels
while the air is held in contact with pipes of
0°C~80°C in the
temperature controlling cyclone 101. Then, the air thus
controlled to required
temperature and humidity is recirculated into the room.

COPYRIGHT: (C)1981, JPO&Japio

⑯ 公開特許公報 (A)

昭56-119434

⑯ Int. Cl.³
F 24 F 1/02

識別記号

厅内整理番号
6803-3L

⑯ 公開 昭和56年(1981)9月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

④ 除菌空調装置

② 特願 昭55-22281

② 出願 昭55(1980)2月26日

② 発明者 泉正彦

福岡市西区樋井川町5丁目26番

8号

⑦ 出願人 泉正彦

福岡市西区樋井川町5丁目26番

8号

⑧ 代理人 弁理士 戸田親男

福岡市西区樋井川町5丁目26番

明細書

1. 発明の名称

除菌空調装置

2. 特許請求の範囲

室、

室の空気を循環させて、該空気に水を噴霧し、ここでごみ及び菌を除去するとともに多湿空気を得る水噴霧サイクロン、

多湿空気を送り、これにミストを噴霧し、残つたごみや菌を除去するとともにミストによる多湿空気を得るミスト噴霧サイクロン、

ミストによる多湿空気を送り、水滴を除去する除滴サイクロン、

サイクロンの内部に温度調整媒体導管を回り、ここにミストによる多湿空気を送り、温度の調整を行う温度調整サイクロン、

及び、

室から出た空気を水噴霧サイクロン、ミスト噴霧サイクロン、除滴サイクロンに順次送り、これから温度調整サイクロンに送り、これから室に送

り込む循環管、

からなる除菌空調装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は菌を除去し、任意の温度と任意の湿度を得ることのできる空調装置に関するものである。

更に詳細には、本発明は、病室、手術室、無菌作業所、生鮮食料処理場、生鮮食料保管室などの室に最適な空気を調整する除菌空調装置を提供することを目的としている。

本発明の次の目的は、室の空気の菌を除去し、奥を除去し、所望の温度及び湿度の空気を調整する除菌空調装置を提供するにある。

本発明は、室から空気を循環させて、水噴霧サイクロンに送り、ここで該空気に水を噴霧して奥を除去し、ごみを分離し、菌を除去するとともに多湿空気を得、これをミスト噴霧サイクロンに送り、残つたごみや菌を除去するとともにミストによる多湿空気とし、これを除滴サイクロンに送り、水滴を除去し、次いで、温度調整サイクロンに送つて温度調整及び湿度調整し、これを室内に送り

循環する除菌空調装置に関する。

室としては病室、手術室、無菌作業所、一般住宅、生鮮食料処理場、生鮮食料保管室などあらゆる室が対称とされる。

病室、手術室、無菌作業所、一般住宅などは除菌され、脱臭され、22～25°C、湿度50～70%程度の空気が要求され、また生鮮食料処理場、生鮮食料保管室などは除菌され、脱臭され、0～18°C、湿度70～100%程度の空気が要求される。

本発明においてはこのような所望の温度と所望の湿度の空気をきわめて簡易に製造することができる。即ち、ミスト噴霧サイクロンで噴霧するミストの温度を0～90°Cとし、その間の任意の温度の水のミストを噴霧することによつて0～98°Cの飽和湿度に近い空気が得られる。この空気を温度調整サイクロンに送つて加温すれば温度上昇とともに湿度は下り、冷却すれば飽和湿度の所望湿度の空気とすることができます。

従つて、あらかじめ計算しておいて、所望の温

度、湿度から噴霧するミストの温度と温度調整サイクロン内の温度を規定しておきさえすれば、所望の一定した温度、一定した湿度の空気を容易に得ることができるのである。

本発明における水噴霧サイクロンでは空気が長時間回転しながら帶留し、0～98°Cの水で噴霧されるので、室内からもたらされたごみ、菌、臭を除き、空気を飽和湿度に近づけることができる。

次に、ミスト噴霧サイクロンでは飽和湿度に近い空気が長時間回転しながら帶留する間にミストが強く噴霧され、残つたごみや菌を除去するとともにミストによる多湿空気を作る。

次に、除滴サイクロンでは多湿空気中に存在するミスト以外の水滴をサイクロンによる遠心作用で分離除去する。

本発明における温度調整サイクロンはサイクロン内に温度調整媒体導管を1～3重に纏回して設けたものが用いられる。温度調整媒体としては0～80°Cの水でよく、サイクロン内では飽和湿度の空気が長時間この0～80°Cの温度の導管に接

触し、この間に所望の温度及び湿度に調整される。そしてこのサイクロン内の長時間にわたる回転帶留中の遠心力で餘分の水滴はほぼ完全に除去することができる。

室、水噴霧サイクロン、ミスト噴霧サイクロン、除滴サイクロン及び温度調整サイクロンは順次循環管で連結され、全体を空気が循環するようになつている。

第1図について説明すれば、1は室、2は空気導管であり、室1内の空気をファン2により引出して水噴霧サイクロン6に吹入れる。その前に余剰空気排出口3より余剰空気は排出される。

水噴霧サイクロン6は側方に室1から送られて来る空気を導く空気導管4を開口させ、上方の還流管7-1を開口固定し、水噴霧サイクロン6内の還流管7-1の周囲には水管8を取り付け、この水管8に多数の噴霧口9a, 9b, 9c…を設け、これら噴霧口を水噴霧サイクロン6内に開口させると共に、水管8は水タンク10と連通させる。水タンク10内には常時所定温度の0～98°Cに調

整した水を大量貯蔵しており、水はポンプPを介し噴霧口9a, 9b, 9c…より小滴となつて噴出する。従つて、水噴霧サイクロン6に入つた空気は噴出管9a, 9b, 9c…よりの水滴と接し、迅速且つ効率よく熱交換を行い、所定の温度に調整されると同時に、臭や小さなごみや菌を水滴と一緒にサイクロン壁に付着させて除去し、空気は水温度と略等しい温度で飽和し、還流管7-1より出る。一方噴霧した水は室内の臭気、ごみ微粒子、菌等も溶解又は懸濁させており、再三繰返し使用には不適であるから導管11を経て沪過機12に入れ沪過して導管11'を介し水タンク10に戻す。このため沪過機12は通常の沪過機に、活性炭、珪藻土、酸性白土、イオン交換樹脂等の吸着物質を成層させ沪過面としたものが好ましい。このようにして空気は低温で飽和加湿される。又、15は冷却水冷却用圧縮機、16は圧縮機15より出た気体の冷却機、17は導管であつて水タンク10内の水を冷却する。又、水を加熱する場合はヒーター(図示せず)をセットすればよい。又、これ

ら冷却装置とヒーターを同時にセットしてもよい。又、符号A₁，A₂は室1内に設けた温度検出機、B₁，B₂は湿度検出機、Cは冷却水タンク10内の温度検出機であり、温度検出機A₁，A₂はファンFの図示しない動力と電気的に結合し、温度検出機Cは圧縮機15又はヒーターと電気的に結合する。

水噴霧サイクロン6を出た多湿空気は次にミスト噴霧サイクロン20に還流管7-1を通して送られる。

ミスト噴霧サイクロン20は側方に開口して還流管7-1と連通させ、上方の還流管7-2を開口固定し、ミスト噴霧サイクロン20内の還流管7-2の周囲には水管21を取り付け、この水管21には多数の微細噴霧口22a，22b，22c…を設け、これら微細噴霧口をミスト噴霧サイクロン20内に開口させると共に、水管21は水タンク23と連通させる。水タンク23内には常時所定温度の0～98°Cに調整した水を大量貯蔵しており、水はポンプPを介し微細噴霧口22a，22b，22c…

る。除滴サイクロン30の上方に還流管7-3を開口固定し、これを温度調整サイクロン101に連通させている。

温度調整サイクロン101は第5図及び第6図に詳細に示されるが、その上部には還流管7-3がサイクロンの円筒内面に向つて切線方向に設けられている。102は缶体であり、これは断熱材103で被覆されている。又、温度調整サイクロン101の中心部には空気排出管105を上下方向に設けてあり、外に設けた空気導管7'を通す。従つて、還流管7-3よりの空気はサイクロン内を旋回しながら下方に達し空気排出管105の下部より上昇して矢印方向に移動することになる。又、温度調整サイクロン101の内部には外側配管106及び内側配管106'を回巻して設けてあり、各配管106，106'の下端はポンプ108と連通し、温水又は冷水を流通させ上部排水口109，110より排水せられる。温度調整サイクロン101の上部及び下部には洗浄水管111の水噴出口111a，111b，…111g，111f…を多数設けてあり、配管106及び配管106'

よりミストとなつて噴出する。そこで、ミスト噴霧サイクロン20に入つた空気は長時間ミストに接触し、残つたゴミ、菌、臭等を除去するとともにミストによる多湿空気として、還流管7-2より出る。噴霧したミストはごみ、菌等を懸濁させており、導管24を経て沪過機25にて沪過し、導管24'を介し、タンク23に戻す。

沪過機には活性炭、珪藻土、酸性白土、イオン交換樹脂等が入れてあり、これによつて沪過される。又、26は冷却水冷却用圧縮機、27は気体の冷却機、28は導管である。又、水を加熱する場合はヒーター（図示せず）をセットすればよい。又、これら冷却装置とヒーターを同時にセットしてもよい。Cは冷却タンク23内の温度検出機であり、室1内の温度検出機A₁，A₂と相互に開通し、圧縮機26又はヒーターと機械的に結合する。

ミスト噴霧サイクロン20を出た多湿空気は除滴サイクロン30に送られ、ここでサイクロンの遠心力によつてミスト以外の水滴は分離除去され

の上下列の上方又は下方に設ませ、配管106，106'及び缶体102の内面、空気排出管105の外面に向けて洗浄水を噴出できるようにしてある。又コーン部の下方には、排水管112が設けられており、缶内の洗浄水又は気体冷却によるドレイン等が排水できるようにしてある。従つて、還流管7-3よりの空気はサイクロン効果によりごみ、水滴等を分離し、配管106，106'により適度に加熱又は冷却され、所望の温度及び湿度となつた空気は空気排出管105より空気導管7'へ送出される。又、分離したごみ等は洗浄水管111に通水し、ノズル111a，111b…より噴水させることにより洗い去ることができる。

以上のように、本発明は病室、無菌作業室等の室の空気を水噴霧サイクロンに送り、ごみや菌を除去するとともに多湿空気とし、これをミスト噴霧サイクロンに送り、残つたごみや菌を除去するとともにミストによる多湿空気とし、これを除滴サイクロンに送り、水滴を除去し、次いで、温度調整サイクロンに送つて温度調整及び湿度調整し、

これを室内に送り循環する除菌空調装置を提供する。

この除菌空調装置で任意の温度と湿度の空気を得ると同時に菌が完全に除去されていて病室や手術室等に最適な空気を供給することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の除菌空調装置の概要を示す説明図面である。

第2図は第1図における水噴霧サイクロン6のA-A切断面の上面図である。

第3図は第1図におけるミスト噴霧サイクロン20のB-B切断面の上面図である。

第4図は第1図における除滴サイクロン30のC-C切断面の上面図である。

第5図は温度調整サイクロンの総断面図である。

第6図は第5図のD-D切断面の上面図である。

代理人 弁理士 戸 田 親 男



